

บทที่ 5

วิจารณ์

การศึกษาชีววิทยาของมวนตัวห้ำเพี้ยไฟ *M. moraguesi* โดยให้เพี้ยไฟไทรคิวบา *G. ficorum* เป็นอาหาร พบว่า ตัวเต็มวัยเพศเมียวางไข่เป็นฟองเดี่ยว ๆ บนเนื้อเยื่อชั้นนอกหรือฝังอยู่ภายในเนื้อเยื่อของพื้นผิวใบไทรทั้งด้านหน้า-ด้านหลัง ลำต้นอ่อน และก้านใบอ่อน ไข่มีลักษณะยาวรี ซึ่งมีปลายด้านหนึ่งฝังอยู่ภายในเนื้อเยื่อ ส่วนอีกด้านหนึ่งโผล่พ้นผิวเนื้อเยื่อมองเห็นคล้ายวงแหวนมีฝาครอบปิดอยู่ด้านบนของไข่ ระยะตัวอ่อนมีทั้งหมด 5 วัย แต่ละวัยมีรูปร่างลักษณะที่แตกต่างกันไป คือมีสีค่อนข้างเหลือง สีส้มสดใสน จนถึงสีส้มทึบ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Funasaki (1966) ที่ได้มีการศึกษาชีววิทยาของมวนตัวห้ำชนิดนี้ในรัฐฮาวาย พบว่า ระยะไข่ใช้เวลา 4-6 วัน ระยะตัวอ่อนมี 5 วัย ใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 13-16 วัน วงจรชีวิตที่สมบูรณ์จากระยะไข่ถึงตัวเต็มวัยใช้เวลาประมาณ 17-22 วัน ตัวเต็มวัยมีอายุเฉลี่ย 40 วัน

มวนตัวห้ำเพี้ยไฟ *M. moraguesi* เป็นมวนที่สามารถเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ เมื่อฟักออกจากไข่จะมีนิสัยเป็นตัวห้ำคูดกินเพี้ยไฟเป็นอาหารทันที ในการศึกษาทางชีว-วิทยา พบว่า ช่วงระยะเวลาของการเป็นตัวอ่อนของมวนตัวห้ำเพี้ยไฟ *M. moraguesi* สั้นระหว่าง 16-20 วัน ตัวเต็มวัยมีอายุยืนยาวระหว่าง 9-53 วัน เพราะในสภาพห้องปฏิบัติการนั้นให้อาหารอย่างเพียงพอ และมีสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ทำให้ตัวอ่อนเจริญเติบโตได้รวดเร็ว แต่ในสภาพธรรมชาตินั้น ตัวอ่อนอาจมีอายุยืนยาว ส่วนตัวเต็มวัยอาจมีอายุสั้นกว่าในห้องปฏิบัติการ เพราะปัจจัยจำกัดในเรื่องของอาหารและสภาพแวดล้อมในธรรมชาติ การวัดความยาวของ metafemur ช่วยทำให้ทราบถึงโครงสร้างประชากรในธรรมชาติของตัวอ่อนมวนตัวห้ำเพี้ยไฟ ว่ามวนมีโครงสร้างของอายุในช่วงการเจริญเติบโตในตัวอ่อนวัยใดที่แน่นอน ซึ่งจากการวัดความยาวของ metafemur พบว่า มีอัตราการเพิ่มขนาดในแต่ละวัยโดยเฉลี่ย 1.221 เท่า ($\chi^2 = 0.00248$) ซึ่งเป็นไปตาม Dyar's Law

การศึกษาดารารงชีวิตแบบ biological life table ของมวนตัวห้ำเพี้ยไฟ *M. moraguesi* เมื่อเลี้ยงด้วยเพี้ยไฟไทรคิวบา *G. ficorum* ในห้องปฏิบัติการ พบว่า มวนตัวห้ำเพี้ยไฟสามารถขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณได้ 4.4982 เท่าต่อชั่วอายุขัย ในหนึ่งชั่วอายุขัยของกลุ่มมวนตัวห้ำเพี้ยไฟมีค่าเท่ากับ 44.1720 วัน และมีค่าสัมประสิทธิ์ของการขยายพันธุ์เท่ากับ 1.0346 เท่า ซึ่งในระยะเวลาทุก ๆ 3 วัน เพศเมีย 1 ตัว สามารถเพิ่มปริมาณได้อย่างรวดเร็วในช่วงเวลาสั้น ๆ และจากการศึกษาดารารงชีวิตแบบ partial ecological life table ของมวนตัวห้ำเพี้ยไฟ *M. moraguesi* พบว่า มีอัตราการตายสูงในตัวอ่อนวัยที่ 1 และ 2 อัตราการตายที่เกิดขึ้นในการศึกษาทดลองนี้อาจเนื่องมาจากสภาพการเลี้ยงไม่เหมาะสม เช่น ภายในกล่องเลี้ยงแมลงมีการระบายอากาศไม่ดีพอ หรือมีการคายน้ำจากส่วนของใบพืช หรืออาจเนื่องจากสรีระ และ โครงสร้างของแมลงที่บอบบางและมีขนาดเล็กในช่วงอายุดังกล่าวด้วย

จากการศึกษาพฤติกรรมการกินเหยื่อของมวนตัวห้ำเปลี้ยไฟ *M. moraguesi* พบว่าตัวอ่อนเมื่อฟักออกจากไข่ จะมีนิสัยเป็นตัวห้ำคูดกินเปลี้ยไฟไทรคิวกา *G. ficorum* เป็นอาหารทันทีโดยตัวอ่อนของมวนตัวห้ำเปลี้ยไฟ วัยที่ 1 และ 2 จะคูดกินไข่ และตัวอ่อนวัยแรก ๆ ของเปลี้ยไฟไทรคิวกา เพราะมีขนาดลำตัวเล็ก และบอบบาง จึงต้องการเหยื่อที่มีขนาดใกล้เคียงกับมวนตัวห้ำด้วย ส่วนตัวอ่อนวัยที่ 3, 4, 5 และตัวเต็มวัย สามารถคูดกินเปลี้ยไฟไทรคิวกาได้ทุกระยะการเจริญเติบโต ซึ่งมวนตัวห้ำเปลี้ยไฟ มักจะหลบซ่อนตัวอยู่ภายในใบไทรที่มีเปลี้ยไฟไทรคิวกาอาศัยอยู่

จากการศึกษาประสิทธิภาพการเป็นตัวห้ำของมวนตัวห้ำเปลี้ยไฟ *M. moraguesi* เมื่อเลี้ยงด้วยเปลี้ยไฟไทรคิวกา *G. ficorum* พบว่าในระยะตัวอ่อนถึงตัวเต็มวัย สามารถคูดกินเปลี้ยไฟได้ 42-170 ตัว ซึ่งจากผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่ามวนตัวห้ำเปลี้ยไฟชนิดนี้สามารถคูดกินเปลี้ยไฟได้ในปริมาณมากทั้งระยะตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ประกอบกับการศึกษาดารงชีวิตทำให้ทราบว่ามวนตัวห้ำเปลี้ยไฟที่มีอัตราการขยายพันธุ์สูงและมีค่าชั่วอายุขัยของกลุ่มที่ยาวนาน จึงกล่าวได้ว่ามวนตัวห้ำเปลี้ยไฟ *M. moraguesi* เป็นแมลงตัวห้ำของเปลี้ยไฟที่มีประสิทธิภาพชนิดหนึ่งที่มีแนวโน้มในการนำมาใช้ควบคุมเปลี้ยไฟได้

จากการศึกษาเทคนิคการเพาะเลี้ยงเพื่อเพิ่มปริมาณมวนตัวห้ำเปลี้ยไฟ *M. moraguesi* ซึ่งคัดแปลงมาจากวิธีการของ Funasaki (1966) นั้นพบว่า วิธีการนี้สามารถเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณมวนตัวห้ำเปลี้ยไฟได้ในปริมาณมาก แต่มีข้อควรระวังตรงที่ เมื่อเพศเมียผสมพันธุ์และวางไข่แล้ว ให้นำยอดและใบไทรเก่าออกมาใส่กล่องเลี้ยงแมลงอีกกล่องต่างหาก แล้วนำยอดและใบไทรใหม่เข้าไปแทนที่ และเมื่อไข่ฟักเป็นตัวอ่อนวัยที่ 1 ไม่ควรเคลื่อนย้ายยอดและใบไทรเก่าออก เพราะจะทำให้ตัวอ่อนมวนตัวห้ำตายได้ เนื่องจากลำตัวมีขนาดเล็ก มักถูกกระทบกระเทือนจากการจับใบไทรและการเขี่ยจากผู้กัน

จากการสำรวจประชากรของมวนตัวห้ำเปลี้ยไฟ *M. moraguesi* ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2545 ถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2546 พบว่า ประชากรของมวนตัวห้ำเปลี้ยไฟมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาตามฤดูกาล โดยจะมีปริมาณสูงในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2545 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2546 ซึ่งเป็นช่วงฤดูหนาว และมีปริมาณลดลงในช่วงฤดูร้อน และฤดูฝนในช่วงเดือนมีนาคม ถึงเดือนสิงหาคม 2546 ทั้งนี้อุณหภูมิ และปริมาณน้ำฝนอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงประชากร ผลการศึกษายทบาทของมวนตัวห้ำเปลี้ยไฟ *M. moraguesi* ในการควบคุมเปลี้ยไฟไทรคิวกา *G. ficorum* พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของประชากรของเปลี้ยไฟไทรคิวกา และมวนตัวห้ำเปลี้ยไฟ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.517 แสดงว่า มวนตัวห้ำเปลี้ยไฟเป็นตัวควบคุมประชากรเปลี้ยไฟไทรคิวกา โดยประชากรของมวนตัวห้ำชนิดนี้ จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามประชากรของเปลี้ยไฟไทรคิวกา

มวนตัวห้ำเพลิงไฟ *M. moraguesi* เป็นแมลงที่สามารถเพาะเลี้ยงเพิ่มปริมาณได้ง่าย มวนตัวห้ำชนิดนี้เป็นแมลงตัวห้ำที่ระยะตัวอ่อน และตัวเต็มวัย สามารถดูดกินเพลิงไฟได้ในปริมาณมาก จากการสำรวจประชากร พบว่า มวนตัวห้ำเพลิงไฟ *M. moraguesi* เป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยควบคุมประชากรของเพลิงไฟไทรคิωμα *G. ficorum* จึงกล่าวได้ว่า มวนตัวห้ำเพลิงไฟ เป็นแมลงตัวห้ำของเพลิงไฟไทรคิωμαที่มีประสิทธิภาพชนิดหนึ่งที่มีแนวโน้มสำหรับนำมาใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูพืชจำพวกเพลิงไฟ ร่วมกับแมลงตัวห้ำที่สำคัญชนิดอื่น ๆ ต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved